www.cadem.com.ve / cademca@cantv.net
+58 414 6696373 / +58 426 8697905
VENEZUELA

# SIMULACIÓN NUMÉRICA DE YACIMIENTOS

**Instructor:** MSc. Eduardo Ríos

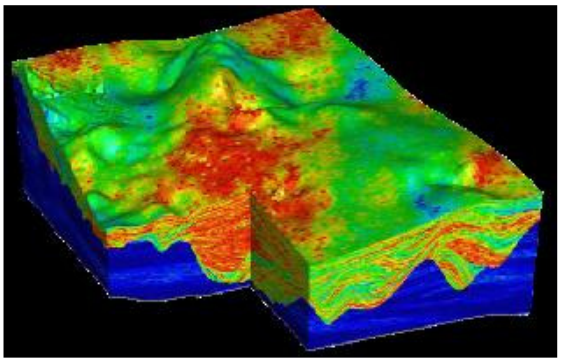
**DIRIGIDO**
Ingenieros de yacimientos, producción y de perforación y geólogos relacionados con el comportamiento de los pozos y mejoramiento de la producción que tengan como necesidad simular exactamente el comportamiento futuro de los yacimientos de petróleo y gas; también está dirigido a supervisores de campo de producción, técnicos de ingeniería y gerentes de producción y exploración, que contribuyen a la simulación matemática de los yacimientos

**OBJETIVOS**
- Conocer las bases teóricas de la simulación, los elementos fundamentales matemáticos, las aproximaciones numéricas y la solución de las ecuaciones.
- Analizar los datos en el simulador a partir de la descripción estática del yacimiento.
- Ajustar los datos de presión, tasas de producción, relación agua petróleo, relación gas petróleo, tiempo de irrupción del frente para minimizar la diferencia entre estos parámetros y los obtenidos por el simulador.
- Modificar la permeabilidad y espesor del yacimiento, permeabilidad y espesor del acuífero, el almacenamiento del acuífero, los datos de permeabilidad relativa, los datos de presión capilar, los datos del pozos durante el proceso de simulación,
- Efectuar la predicción de la producción del yacimiento bajo varios esquemas.
- Efectuar simulaciones con un simulador general. (BOAST4D)
- Utilizar el ECLIPSE como paquete para uso posterior

**CONTENIDO**
**TEMA 1**.
Aspectos básicos de la simulación de yacimientos: Introducción. Simulación numérica de yacimientos. Aplicaciones. Representación geométrica del yacimiento. Valor educacional de la simulación.
**TEMA 2.**
Fundamentación matemática de la Simulación: Ecuaciones de flujo de fluidos en medios porosos. Fluido presentes en el yacimiento. Ley de conservación de la masa. Obtención de las ecuaciones de flujo. Casos particulares de las ecuaciones generales. Ecuaciones para flujo composicional.
**TEMA 3.**
Aproximación Numérica de las Ecuaciones de Flujo: Tipos de ecuaciones. Técnicas de diferencias finitas. Tipos de mallas. Cálculo de las transmisibilidades entre bloques. Aproximación de las derivadas respecto al tiempo. Esquemas explicito, mixto e implícito. Método de soluciones de las ecuaciones de flujo y diferenciales.
**TEMA 4.**
Aproximación de las condiciones iniciales y de contorno: Condiciones en la frontera y en los pozos.
**TEMA 5**.
Controles durante la simulación. Balance de materiales. Truncamiento. Convergencia y dispersión numérica.
**TEMA 6.**
Solución de las Ecuaciones Diferenciales
**TEMA 7.**
Tipos de simulación y tendencia de la simulación
**TEMA 8.**
Metodología general de la Simulación de yacimientos: cotejo histórico y predicciones

**NUESTRO CURSO INCLUYE:**
Manual técnico
Soporte técnico y CD del curso
Almuerzo tipo buffet
Coffee break matutino y vespertino
Material P.O.P

**OTRAS MODALIDADES DEL CURSO:**
Consulte por cursos in company, adaptados a sus necesidades.



**INSTRUCTOR:**
El MSc. Eduardo E. Ríos se graduó en la Universidad del Zulia en 1965 como ingeniero de petróleo y desde entonces ha trabajado en la industria petrolera. En 1973 obtuvo el grado de magíster en Ingeniería de Petróleo. Desde ese mismo año ha sido profesor contratado de la Universidad del Zulia, siendo actualmente profesor en el Post grado de Ingeniería de Petróleo. Trabajó durante 32 años en las áreas de Ingeniería de Yacimientos, Producción, Relaciones Técnicas, Computación, Telecomunicaciones, y Protección Integral. En 1995 hizo el post grado en Finanzas en la Universidad del Zulia. Actualmente está jubilado de PDVSA y dedicado a la enseñanza de la Ingeniería de Petróleo.

**CONTACTO COMERCIAL**
Mariana Valbuena
Teléfono: 0261 7495201 / 0261 7495401/ 0414 6696373

**INFORMACION BANCARIA**
**Banco: MERCANTIL**
Cta. Corriente # 0105 0722 71 172202 0458
**Banco: B.O.D**
Cta. Corriente # 01160085940008647127

Nombre de: **CONSULTORIA Y ADIESTRAMIENTO EMPRESARIAL DE VENEZUELA, C.A.**

**CÓDIGO DE PROVEEDOR PDVSA** 100125034